

Über
die metamorphischen Schiefer und Porphyre
der Gegend von *Rübeland*

von
Hrn. Dr. H. GIRARD.

Mit Taf. IV.

Zwischen den beiden grösseren Granit-Massen des *Harzes*, dem *Brocken* und dem *Ramberg* im Norden und der bedeutenden Gruppe von Melaphyr-Bergen auf der Süd-Seite, breitet sich im Innern des Gebirges eine Hochfläche aus, die, in ungefähr 1500' Erhebung, den eigentlichen Mittelpunkt des ganzen Harzes einnimmt.

Eine mächtige Spalte, welche in der Richtung von Westen nach Osten vom *Brocken* bis zum *Ramberg* reicht, durchsetzt diess Plateau der Länge nach und bildet in ihrem tiefen Einschnitte die Wasser-Leitung für zahlreiche Zuflüsse von Süden her. Denn nur von dieser Seite neigen sich die Thäler ihr zu; gegen Norden setzt sie scharf ab, so dass nicht weit von ihrem Rande die Bäche entspringen, deren Wasser durch Quer-Thäler aus der Nord-Seite des Gebirges in die Ebene treten. Die Verbindung nach aussen bei diesem bedeutenden Längs-Thale, das von *Elend* bis *Triseburg* zu rechnen ist, wird nicht durch die Mündung in irgend ein

Quer-Thal hervorgebracht, sondern geschieht durch eine tief eingerissene Spalte, die das steilste und unwegsamste Thal bildet, das in deutschen Gebirgen bekannt ist. Bei der *Rosstrappe* mündet es mit einer Tiefe von 800' in die Ebene.

Da dieses grosse Thal aber nicht, wie Längs-Thäler sonst pflegen, im Streichen der Schichten liegt, sondern im Gegentheil dieselben fast rechtwinkelig durchsetzt, so gewährt es besonders wichtige Aufschlüsse über die Struktur jener oben erwähnten Hochebene.

Schiefer, Grauwacke und Hypersthenfels bilden die vorherrschenden Gesteine derselben, und nur im Nordwesten tritt eine inselförmige Kalkstein-Masse auf, deren Mittelpunkt zwischen den Städtchen *Elbingerode* und *Rübeland* liegt.

Da mich besonders die Verhältnisse in der Nähe jener Kalkstein-Insel interessirten, so fing ich eine genauere Untersuchung derselben in der Mitte des grossen *Bode-Thales* an und setzte sie stromaufwärts fort.

Ein Weg, der von *Hüttenrode* kommt, geht hier oberhalb *Wendefurth*, zwischen dem *Ruhberg* und dem *Schieferberg* in einem kleinen Thale zur *Bode* hinab und zeigt auf seiner linken Seite in mehren Brüchen die Lagerungs-Verhältnisse eines ausgezeichneten schwarzen Dachschiefers. Am *Ruhberg*, wo dieselben durch mehre Brüche über einander sehr deutlich aufgeschlossen sind, sieht man zu unterst eine sehr feste Grauwacke, die nur einige Fuss entblösst ist, dann einen feinschieferigen weichen dunkeln Dachschiefer, 40'—50' mächtig, darauf Grauwacke 10'—12', dann wieder 20' Dachschiefer und darüber wieder Grauwacke, die den Rücken des Berges zu bilden scheint. Alles streicht deutlich hor. 6 mit 35° Fallen gegen Süd. Weisse Quarz-Gänge durchsetzen sowohl den Schiefer als die Grauwacke. Im Schiefer bleiben sie in einzelnen grössern Gängen beisammen, in der Grauwacke sind sie vielfach verzweigt, so dass das ganze Gestein äusserst fest und kieselig wird. Das zeigt, wie verschieden ein und derselbe Vorgang auf verschiedene Gesteine einwirken kann.

Der *Schieferberg* am rechten Thal-Gehänge ist ganz mit Schiefer-Brocken bedeckt und an seinem südlichen Vorsprung gegen die *Bode* ist ein bedeutender Bruch im Betriebe. Das

Streichen darin ist hor. 6 mit 30° — 40° südlichem Fallen. Dieser Bruch liegt hoch oben am Berge, so dass man in kaum 200 Schritten über den Rücken fort die westliche Seite erreicht. Oben steht ein lichtgrauer Wetzschiefer an und unmittelbar darauf folgt Hypersthenfels. Man kann zwar die Grenze nicht so erkennen, dass man die Hand auflegen könnte; aber auf 4—6' Breite lässt sie sich angeben und verfolgen. Die Dachschiefer liegen also unmittelbar auf dem Hypersthenfels, zwar mit südlichem Fallen, d. h. gegen ihn gerichtet; aber man wird dennoch sagen müssen, dass sie das Hangende vom Hypersthenfels bilden.

Das *Bode-Thal* macht hier einen weiten Bogen gegen Nordwesten, und auf der ganzen westlichen Seite bleibt der Hypersthenfels herrschend, aber mit etwas verändertem Charakter. In der Nähe des Schiefers ist er feinkörnig krystallinisch, weiter abwärts, denn die Grenze liegt oben am Berge, wird er grobkörniger, so dass man sowohl den augitischen als den feldspathigen Bestandtheil deutlicher unterscheiden kann.

In seinem Liegenden treten neue Gesteine auf. Es folgen hier grüne Schiefer. Sie sind schmutzig lauchgrün in Farbe, mit vielen dunkleren Flecken, nicht mehr fein geschichtet, sondern mehr flaserig wie Glimmerschiefer, härter und zäher als der Thonschiefer. Eine deutliche Grenze zwischen ihnen und dem Hypersthen-Fels habe ich nicht auffinden können. An einigen Stellen werden sie bunt. Die Grundmasse ist dann schmutzibraun, mit hellgrauen Flecken, welche der Schichtung ungefähr parallel liegen. Auf diese bunten Schiefer folgt Kalkstein, hellgrau, unregelmäßig zerklüftet, wenig mächtig. Darauf Blätterstein, d. h. ein grüner Schiefer, in dem kleine Massen von Kalk krystallinisch ausgeschieden sind, und dann wieder grüne Schiefer in bedeutender Mächtigkeit. *Neuwerk* steht auf den bunten Schiefeln.

Zwischen *Neuwerk* und der *Marmormühle* von *Rübeland* sind die grünen Schiefer das herrschende Gestein, nur unmittelbar vor der *Marmormühle* fängt eine kleine Kalk-Masse an, die bei dieser aber schon wieder aufhört. Der Kalk ist zuerst hellgrau, dann gelblichgrau, dann grau mit rothen

Stellen und endlich wieder einfach grau. Aus diesem Kalk allein, nicht aus den weiter westlich vorkommenden grösseren Kalk-Massen, wird der sogenannte *Rübelander* Marmor gebrochen, der durch seine schön hellroth gefärbten Korallen und Krinoideen, die in einer dunkelgrauen Grundmasse inne-liegen, wohl bekannt ist. Die grosse Masse dieses keilförmigen Lagers ist völlig ungeschichtet, nur eine schwache Schicht, welche an die darauf folgende Grauwacke grenzt, erscheint fast schieferig, doch ohne dass man Streichen und Fallen bestimmen könnte. An dieser Stelle, bei der *Marmor-Mühle*, biegt die *Bode* fast rechtwinkelig um und hält oberhalb der Mühle die Grenze zwischen Kalk und Grauwacke ein. Diese bildet das linke Ufer, an dem die Chaussee geht, jener das rechte. Über der Grauwacke, die so fest ist, dass sie einem krystallinischen Gesteine ähnlich sieht, liegt Dach-schiefer, und beide streichen kor. 6 mit südlichem Fallen. Auf den Schiefer folgt, wie bei *Neuwerk*, Hypersthenfels in denselben Lagerungs-Verhältnissen, denn auch hier liegt der Dach-schiefer und die fast krystallinische Grauwacke im Han-genden, — im Liegenden aber folgen wieder grüne Schiefer.

Die Grauwacke hört auf dem linken *Bode*-Ufer bald wieder auf, und nun bleibt Kalk in dem ganzen Terrain bis jenseits *Elbingerode* das herrschende Gestein. Wo er zuerst auftritt, bildet die *Bode* auf dem linken Ufer einen grossen Bogen, auf dem rechten einen Vorsprung und im Anfang dieses Bogens (siehe die Karte) bei einem einzeln stehenden Hause tritt in einer kleinen Schlucht, oben am Berge, Hypersthen-fels durch den Kalk hindurch. Beide schneiden so bestimmt gegen einander ab, dass nur eine Linie die Grenze anzeigt; in dem kleinen Steinbruche ist links Alles deutlicher Hypersthen-Fels, rechts nur feinkörniger hellgrauer Kalk. Ich habe nie eine so scharfe Grenze zwischen einem plutonischen und einem neptunischen Gesteine gesehen. Der Hypersthen-Fels ist ganz dicht, fest und unverwittert, der Kalkstein feinkörnig und etwas zerreiblich. Doch zeigt sich diess besondere Ver-halten nur auf einige Zolle von der Grenze; dann ist der Hypersthen-Fels feinkörnig krystallinisch und der Kalk dicht und gleichförmig wie überall. Von hier aufwärts bis jenseits

Rübeland bleibt der Kalk an beiden Ufern ununterbrochen. Er ist hellaschgrau, ohne Schichtung, dicht, aber doch dabei bröckelig, so dass man niemals grosse Blöcke davon sieht. Wenn er verwittert, tritt die Struktur der Korallen hervor, aus denen er zum grössten Theil besteht, die man jedoch in der dichten Masse auf dem frischen Bruche nicht bemerkt. Sie gehören meist zu den Geschlechtern *Stromatopora*, *Heliopora*, *Calamopora*, *Astraea* und *Cyathophyllum*. Schichtung habe ich nirgends mit Bestimmtheit beobachten können.

Am Ende dieses Thal-Bogens liegt *Rübeland*. Über der Stadt auf dem linken Ufer die *Baumans-Höhle*, oberhalb auf dem rechten Ufer die *Biels-Höhle*. Jenseits *Rübeland* wendet sich die *Bode* abermals und geht gegen Südwesten im Kalke fort, während von Nordwesten her ein kleineres Thal mündet, das von *Elbingerode* herabkommt und das *Mühl-Thal* genannt wird. Durch dieses Thal führt die Chaussee, und in ihm sind besonders interessante Verhältnisse aufgeschlossen.

Schon bei den letzten Häusern vom *Rübeland* tritt durch den Kalk hindurch ein eigenthümliches Gestein zu Tage, das man bisher noch mit keinem der bekannten krystallinischen Gesteine in Zusammenhang hat bringen können*. Es zeigt eine aschgraue Grundmasse, die höchst feinkörnig entweder nur aus Quarz oder aus einem innigen Gemenge von Quarz und Feldspath zu bestehen scheint. An vielen Stellen ist Quarz in rauchgrauen Körnern bis zu 2^{'''} Grösse ausgeschieden. In dieser grauen Grundmasse treten hellere und dunklere Flecken hervor. Die helleren sind von einem blass grünlichgelben, weichen Minerale gebildet, an dem mitunter noch Spuren von krystallinischem Bruche zu erkennen sind; die dunkleren rühren von einem Gemenge dieses helleren Minerals mit kleinen rundlichen schwarzen Körnern her, die weder deutlichen Bruch, noch irgend eine andere hervorstechende Eigenschaft zeigen.

Die helleren Massen könnte man wohl für verwitterten Olygoklas halten, der in manchen Graniten ganz ähnlich auf-

* JASCHE hat es „Feldspath-Gestein“ genannt, aber ohne allen Grund.

tritt; die dunkeln Körner kann man ohne einen Gewaltstreich nicht wohl bestimmen. Ausserdem kommen hin und wieder kleine schwarze Glimmer-Blättchen, so wie kleine rothe Körner vor, die Granat zu seyn scheinen, Krystalle von verwittertem Cordierit, die man Pinit nennen kann, sind nicht selten, und an einigen Stellen ist ein Gemenge von Thon (?) und Graphit, manchmal in Partie'n von mehren Zollen aus-
geschieden.

Das Ansehen des ganzen Gemenges ist verschieden, je nachdem die Grundmasse und die Beimengungen in ihrem Verhältniss zu einander variiren; im Allgemeinen erscheint es dunkel- bis hellaschgrau.

Das Vorkommen von Cordierit erinnert an die verwitterten Porphyre oder Granite von der *Auvergne*, das von Graphit an Gneiss und Glimmerschiefer. Zerklüftung oder Schieferung zeigt das Gestein nirgends, es bildet unregelmäßige Blöcke, die sehr schwer zu zersprengen sind. Es scheint nur gangartig aufzutreten, wie Diess besonders die beiden Stellen dicht bei *Elbingerode* zeigen. Bei *Rübeland* hat mir Hr. Rose noch einen Punkt im SW. des Orts angegeben, den ich selbst nicht gesehen habe. An keiner Stelle tritt es in grösseren Massen auf, immer nur wenige hundert Quadrat-Fuss bedeckend. Wahrscheinlich hat man diess Gestein zu der grossen Gruppe Quarz-führender Porphyre zu rechnen.

Im Anfange des *Mühl-Thals* steht auf beiden Seiten Kalk an, nach einigen hundert Schritten tritt aber auf der Süd-Seite Kieselschiefer auf. Der Kalk ist schon in einiger Entfernung vom Kieselschiefer wesentlich verändert. Er ist noch mehr zerklüftet als sonst, hat jede Spur von organischen Resten verloren und wird von zahlreichen Quarz- und Kalkspath-Gängen durchsetzt, die bis 1' Mächtigkeit haben. Der Kieselschiefer oder Hornfels hält bis zu der Stelle an, wo die Chaussee über den Bach geht. Das Gestein ist anfangs grünlichgrau, weiterhin röthlichbraun, ganz ohne Schichtung, von vielen Klüften durchsetzt, sehr hart, mit muscheligem Bruch, so dass die braune Varietät fast wie Feuerstein aussieht.

Weiter aufwärts an demselben Gehänge findet sich, theils in Bruchstücken den Abhang bedeckend, theils an einigen

Stellen anstehend, ein schöner Olygoklas-Porphyr, welcher in den Gebirgsarten-Sammlungen unter dem Namen des Porphyrs von *Elbingerode* sehr wohl bekannt ist. Mitunter gleicht er dem *Serpentino verde antico* sehr, der von den Alten aus *Sparta* geholt wurde. Er hält nur bis zur nächsten Biegung des Gehänges an, und dann folgt Kalk, der die flachen Abhänge des rechten Thal-Randes bis *Elbingerode* bildet.

Der Porphyr hat entweder eine dunkelgrüne oder eine dunkel rothbraune, völlig dichte Grundmasse von ebenem Bruch, in welcher Krystalle von blassgrünem Olygoklas inne-liegen, die meist zwischen einer und vier Linien lang sind. Das ganze Gestein ist dem antiken rothen Porphyre (*porfido roseo antico*) sehr verwandt, nur sind die Krystalle meist etwas grösser und das stark färbende Eisenoxyd fehlt. Nir-gends liegen die Grenzen dieses Gesteins zu Tage; an den Gehängen kann man sie zwar nach den losen Stücken und deren Verbreitung auf 10'—20' ungefähr bestimmen, aber oben auf dem Plateau gehen sie ganz verloren. Lehm-Schich-ten, in denen geakert wird, bedecken dort die Oberfläche; und wo anstehendes Gestein wieder zum Vorschein kommt, da ist es Kalkstein. Der Kalkstein ist ganz von derselben Art wie unterhalb *Rübeland*, hellgrau, dicht und ohne Schich-tung.

Das nördliche Gehänge des *Mühl-Thals* wird zunächst hinter *Rübeland* von demselben Kalke gebildet, und dieser hält bis jenseits eines Vorsprungs an, hinter dem ein weit zurückkehrender Bogen beginnt. In der Ecke desselben kommt in einem kleinen Keil Porphyr von der oben beschrie-benen Art zu Tage, bald verdrängt durch einen dunkeln Kieselschiefer, der bis da, wo der Bach an das nördliche Gehänge herankommt, aushält. Hier tritt der Porphyr wie-der auf und bildet die Haupt-Masse des steil aufsteigenden Berges, um den die Chaussee dicht herumgeht. Der Gipfel ist ein nelkenbrauner Kieselschiefer; der middle grösste Theil brauner Porphyr mit hellgrünen Krystallen; der Fuss aber theils Blatterstein, theils grüner Schiefer, theils endlich deut-lich schiefernder Porphyr.

Diese drei Gesteine sind jedoch keineswegs scharf von

einander getrennt, sondern sie gehen alle in einander über und zwar der grüne Schiefer und Porphyr durch so allmähliche und deutlich zu verfolgende Veränderungen, dass gar kein Zweifel darüber bleibt, dieser Porphyr sey nichts anderes, als ein veränderter Schiefer.

Die hor. 6 streichenden grünen Schiefer, die anfangs in nichts verschieden sind von den im *Bode-Thal* anstehenden, verlieren gegen den Porphyr ihr gleichförmiges Ansehen, werden fleckig, die Flecken durchscheinend und in der Hauptfarbe etwas dunkler. Weiterhin sind sie bräunlich und in der dunkleren Grundmasse unterscheidet man hellere grünliche Stellen, die unbestimmt in Umriss und Begrenzung scheinen. Sieht man indess Stücke, die nicht frisch geschlagen, sondern an der Oberfläche glatt gespült oder polirt sind, so erkennt man an diesen grünlichen Flecken bestimmtere Umrisse und mitunter eine deutliche Krystall-Form. Wenige Schritte weiter ist diese Form vollständig ausgebildet, und hellgrüne Krystalle liegen in einer dichten dunkelbraunen Grundmasse.

Alle diese Gesteine sind aber noch schieferig, und bei einem solchen deutlich schieferigen Porphyr habe ich das Streichen von hor. 6 zuverlässig bestimmen können. Weiterhin geht allerdings diese Schieferung verloren, und die völlig kompakten dichten Porphyre zeigen keine Spur mehr davon; aber trotz dem kann kein Zweifel obwalten, dass diese ganze Porphyr-Masse in unmittelbarem Zusammenhange mit den grünen Schiefem steht.

Gegen den Kalk setzen die Porphyre mit bestimmter Grenze ab, und dieser bleibt bis *Elbingerode* das herrschende Gestein. Kurz vor der Stadt tritt jenes oben erwähnte graue Gestein zweimal auf, bildet aber nur kleine gangartige Stücke, von denen der eine auch noch jenseits des Baches auftritt (siehe die Karte). An einer Stelle liess sich die Grenze gegen den Kalk ziemlich genau bestimmen, und da war der Kalk auf ein paar Fuss weit feinkörnig-krystallinisch. Äussere Störungen im Terrain waren nicht wahrzunehmen.

Anders verhalten sich in dieser letzten Beziehung die braunen Porphyre. Der Berg auf der Nord-Seite des Thales,

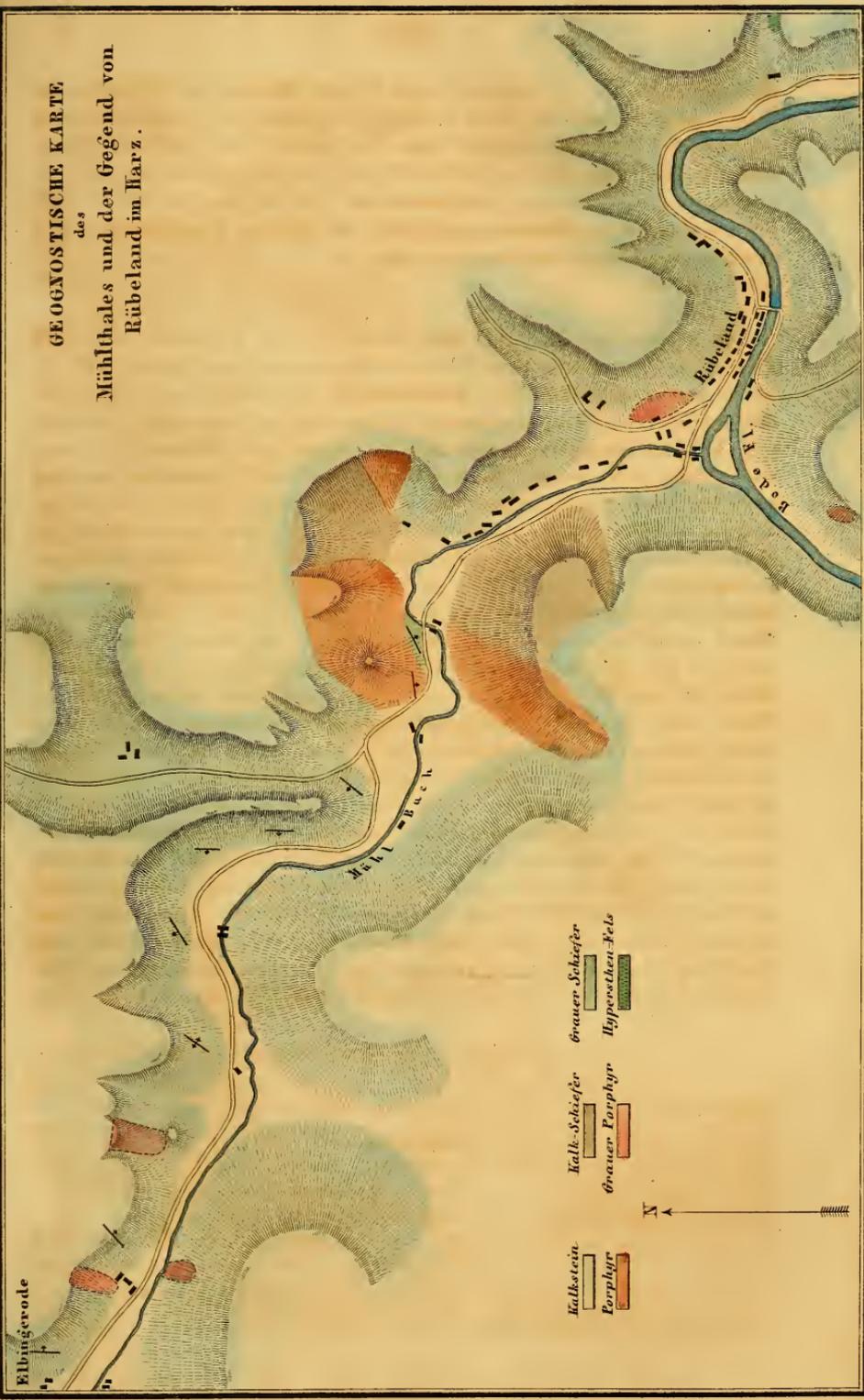
an dem sie besonders auftreten, ist der höchste Punkt am Rande des *Mühl-Thals*, steil und schroff fällt er nach Süden wie nach Westen ab. Über ihm mündet das einzige wirkliche Neben-Thal, das sich mit dem *Mühl-Thale* verbindet, von Norden her und die auf der West-Seite ihm gegenüberstehende steile Kalk-Wand zeigt ein von dem Porphyre abgewendetes Fallen.

Es erscheint daher nicht gezwungen anzunehmen, dass das Hervordringen dieser Porphyre und Schiefer, durch den Kalk hindurch die Ursache für die Bildung des *Mühl-Thals* und seiner Nebenspalte gewesen ist, denn dass das kleine und unbedeutende Wasser, welches in diesem Thale fließt, die steilen und oft malerischen Gehänge von 180—200' Höhe gebildet haben sollte, ist wenig glaublich. Wo Wasser nur durch eigene Gewalt Thäler im Kalkstein einschneidet, da sind sie flach und weit mit sanft gerundeten Abhängen. Man gehe nur nach *Thüringen* und untersuche die Thäler im Muschelkalk.

Sieht man daher einerseits, dass man annehmen muss, es seyen manche Porphyre durch allmähliche Umwandlung aus Schiefeln entstanden, andererseits aber, dass solche Gesteine als eruptive auftreten können, so muss man für die Zukunft wohl beachten, dass in der krystallinischen Struktur und in dem eruptiven Auftreten eines Gesteines allein, noch nicht der Beweis seines unmittelbar plutonischen oder vulkanischen Ursprungs gegeben ist.



GEOGNOSTISCHE KARTE
des
Mühlthales und der Gegend von
Rübeland im Harz.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1848

Band/Volume: [1848](#)

Autor(en)/Author(s): Girard Heinrich

Artikel/Article: [Über die metamorphischen Schiefer und Porphyre der Gegend von Rübeland 260-268](#)